Einsatz im Unterricht: Instrumente im Sinfonieorchester

Themen
- Klassische Musik
- Sinfonik
- Instrumentenkunde
- Profi-Musiker
- Akustik

Fächer
- Musik

Klassenstufen
- ab Klasse 4, Grundschule
- ab Klasse 5, alle Schularten

- *Die Bratsche ist eines der zwölf Instrumente, die vorgestellt werden (Quelle: SWR – Screenshot aus der Sendung)*
- *Posaune (Quelle: SWR – Screenshot aus der Sendung)*

Fächeranbindung und Kompetenzen

Musik verstehen

Auf dem Weg zur Klassischen Musik begegnet den Schülerinnen und Schülern das Sinfonieorchester als einer der wichtigsten Klangkörper. Zu sinfonischer Musik haben Jugendliche erfahrungsgemäß einen recht guten Zugang, vor allem durch die großen Filmkompositionen der letzten Jahrzehnte. Die Instrumente des Sinfonieorchesters sind in ihrer Vielfalt die Grundlage für die enorme klangliche Bandbreite dieses Klangkörpers. Sie kennenzulernen eröffnet einen weiteren Zugang zur sinfonischen Musik als „lebendige Tür zur Geschichte".

Musik reflektieren

Differenziertes Hören sinfonischer Musik hat seine Basis in der Kenntnis der einzelnen Instrumente. Das undifferenzierte pauschale Hören aus der inneren Distanz verwandelt sich damit in ein Hinhören und Bewusst-Wahrnehmen. Aus dem komplexen Ganzen springen plötzlich einzelne Hörwahrnehmungen, die die Schülerinnen und Schüler beschreiben und deuten können; Hörkompetenz wird erworben.

Musik gestalten und erleben

Die Videos dieser Reihe eignen sich sehr gut, um das Sinfonieorchester nicht nur als unpersönliche große Einheit zu erleben, sondern um eine individuelle Beziehung zu den einzelnen Instrumenten aufzubauen. Ein emotional-affirmativer Zugang – wertschätzen, genießen, mit Anteilnahme hören - kann hier eröffnet und gestärkt werden. Durch die persönliche Vorstellung der Instrumente kann auch ein Anreiz geschaffen werden, ein bestimmtes Musikinstrument spielen zu lernen. Schülerinnen und Schüler, die bereits für ein Musikinstrument üben, finden in den Videoclips manche eigene Erfahrung wieder.

Methodische Überlegungen / Einsatz im Unterricht

Instrumentenkunde ist kein Thema, das im Unterstufen-Unterricht erschöpfend behandelt werden kann. Hier wird wohl immer exemplarisches Lernen stattfinden, so wie es der Bildungsplan im Fach Musik für vieles vorsieht. Auch sind die physikalischen Kenntnisse im Bereich „Schall" in den Klassenstufen 5 bis 7 noch wenig differenziert, sodass man zum Beispiel hinsichtlich Wellenstruktur und Obertonreihe didaktisch reduzieren muss. Hier bietet die Videoreihe „Instrumente im Sinfonieorchester" sehr unterschiedliche Ansätze.
Die zwölf kurzen Clips halten für die Lehrenden eine Auswahl bereit, von denen nicht unbedingt alle angeschaut werden müssen. Aber durch die authentische Vorstellungsweise sind sie sehr ansprechend und abwechslungsreich, sodass es sich durchaus lohnt, die Videos vollständig zu bearbeiten. Die Fragestellungen differieren von Clip zu Clip. Damit werden thematisch Schwerpunkte gesetzt. Statt des konventionellen Prinzips „Instrument für Instrument" legen die Clips ein vergleichendes Vorgehen nahe (wie sieht die Anblas-Technik bei

der Querflöte aus, und wie dagegen beim Fagott?). Dieses diskursive Denken bietet für die Schülerinnen und Schüler anregende gedankliche Herausforderungen.

Für die Strukturierung einer Unterrichtseinheit sind viele Möglichkeiten denkbar. Sinnvoll kann eine vorausgehende Beschäftigung mit dem Sinfonieorchester als Ganzem sein.
Auch ist umgekehrt vorstellbar, vom handlungsorientierten Ansatz auszugehen und Musizier-Erfahrungen voranzustellen, vielleicht sogar die Vorstellung von eigenen Instrumenten der Schülerinnen und Schüler. Der ideale Abschluss für die Unterrichtseinheit wäre sicherlich der Besuch eines Sinfoniekonzerts.

Mögliche übergreifende Fragestellungen zu den Filmclips

Eine schwingende Luftsäule – was ist das?
Fagott, Posaune, Querflöte

Schwingendes Material: Saiten, Membrane, Luftsäulen
Pauke, Schlagzeug, Violoncello

Achtung Umleitung! – wozu Ventile gut sind
Tuba, Posaune, Horn, Bratsche

Den richtigen Ton treffen – wie geht das auf verschiedenen Instrumenten?
Tuba, Posaune, Pauke, Horn, Violine, Harfe

Technik ist alles, und Übung macht den Musiker
Tuba, Fagott, Schlagzeug

Liebe auf den ersten Blick? Musiker*innen und ihr Instrument
alle Filme!

Teamwork im Sinfonieorchester – Instrumente und ihre Aufgaben
Tuba, Pauke, Querflöte, Bratsche, Violine

Familienbande – Instrumentenfamilien im Sinfonieorchester
Tuba, Klarinette, Querflöte
kombiniert: Bratsche – Violine – Violoncello
kombiniert: Tuba – Posaune – Horn

Gut gebaut: Wissenswertes aus der Welt des Instrumentenbaus
Fagott, Pauke, Violine, Violoncello

Beste Stimmung im Orchester: Das Einstimmen von Instrumenten
Violine, Harfe

Neue Musik, neue Töne: Ungewöhnliche Arten der Tonerzeugung
Klarinette, Posaune, Violoncello, Harfe

…für Jüngere besonders leicht zugänglich
Tuba, Querflöte, Violoncello, Harfe

Einsatzmöglichkeiten der Filmclips zur Gehörbildung:

Die Fragestellung „Welches Instrument hörst du?“ lässt sich anhand der Videoclips besonders leicht realisieren, weil vor allem am Anfang jedes Clips solistische Klangbeispiele zu hören sind.

Die Arbeitsblätter und ihre Einsatzmöglichkeiten

Arbeitsblatt 1

„…und noch mehr Fragen“ (3 Arbeitsblätter)
- als Ergänzung zu den Videoclips, in ähnlichem Aufbau, Abschnitte auch einzeln verwendbar
- als zusätzliche Informationsquelle zur Instrumentenkunde
- als Vorbereitung zum Lückentext
- als Sammlung von Arbeitsaufträgen

Arbeitsblatt 2

Lückentext mit Zeichnungen zur Anblastechnik beim Horn
- zur Überprüfung des Lernstands nach den Filmen und Arbeitsblatt 1 „noch mehr Fragen“

Arbeitsblatt 3

Instrumentengruppen im Sinfonieorchester: Anleitung Tandempuzzle
- zum Thema Teamwork im Sinfonieorchester (Filme Tuba, Pauke, Querflöte, Bratsche, Violine)

Materialblatt zu Arbeitsblatt 3

Instrumentengruppen im Sinfonieorchester: Kopiervorlage für Material zum Tandempuzzle

Arbeitsblatt 4

Wissenskärtchen mit rückseitiger Lösung
- gegen Ende der Unterrichtseinheit als Quiz, in Partnerarbeit, eventuell auswählen

Arbeitsblatt 5

Suchsel mit Lösung zu den Instrumenten des Sinfonieorchesters
- zur Festigung der Besetzung und der Instrumentennamen
- gegen Ende der Unterrichtseinheit, nach Bearbeitung der Videos
- in Stillarbeit; als Belohnungs-Aufgabe für schnelle Bearbeiter von Arbeitsblättern

... und noch mehr Fragen

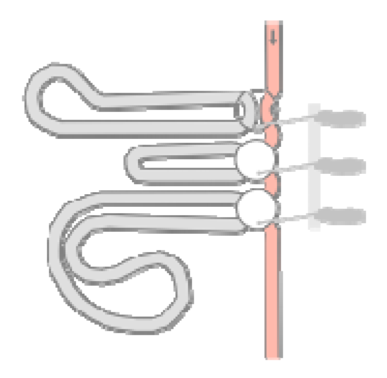
Warum spielt man auf einer Pauke nur im Ausnahmefall mit Drumsticks?

Das Paukenfell besteht aus Kalbshaut, einem Naturmaterial. Es ist viel empfindlicher als die Kunststoff-Felle eines Schlagzeugs. Schnell bekommt das Fell durch die harten Köpfe der Sticks Dellen und verliert seine Fähigkeit, überall gleichmäßig zu schwingen. Mit weichen Paukenschlägeln passiert das nicht, auch wenn man kräftig schlägt.

Könnte man auch Geschenkband auf den Geigenbogen spannen?

Nein, denn das Geschenkband ist glatt und würde fast unhörbar über die Saite gleiten.

Erst die Bespannung aus Pferde-Schweifhaaren bringt die Saite zum Schwingen. Jedes Schweifhaar hat unzählige winzige Widerhaken. Damit wird die Saite in schneller Folge „angezupft", wenn man mit dem Bogen darüber streicht.



3 Ventile, alle geschlossen

Warum sind Streichinstrumente innen hohl?

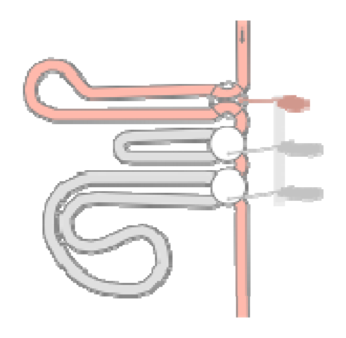
Würde man die Saiten auf einen massiven Korpus spannen, wäre der Ton kaum zu hören. Er muss verstärkt werden. Dazu dient der hohle Resonanzkörper. Die Decke und der Boden bestehen aus einem ganz besonderen, sehr dünnem Holz. Schwingen die Saiten, dann werden sie ebenfalls zum Schwingen gebracht, genauso wie die Luft im Inneren des Instruments. Erst dadurch kann sich der Ton zu seiner ganzen Schönheit und Lautstärke entfalten.

Es gibt auch elektronisch verstärkte Streichinstrumente. Die brauchen natürlich keinen Resonanzkörper und bestehen aus einem dicken massiven Korpus.

Ventile – geht da die Luft raus?

Nein, Ventile haben bei Blechblasinstrumenten eine ganz andere Funktion als beim Fahrradreifen.
Die Ventile bei Trompete, Horn und Tuba sind dazu da, den Luftstrom in zusätzliche Rohrwindungen umzulenken. Verlängert man die schwingende Luftsäule, wird der Ton tiefer:

Drückt man
das 1. Ventil, wird der Ton um 2 Halbtonschritte tiefer.
das 2. Ventil, wird der Ton um 1 Halbtonschritt tiefer.
das 3. Ventil, wird der Ton um 3 Halbtonschritte tiefer.



3 Ventile, das erste geöffnet

Instrumente im Sinfonieorchester (Reihe)
46800175–46800185 (DVD-Signatur Medienzentren)

... und noch mehr Fragen



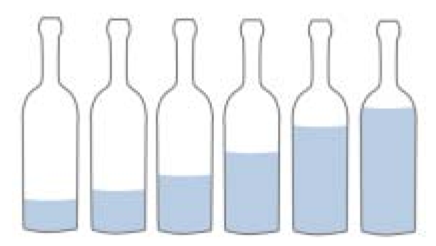
Aufgabe:



Baut eine Flaschenorgel aus gleichen Flaschen, unterschiedlich hoch gefüllt.



Spielt ein einfaches Lied damit, indem ihr über die Flaschenöffnung blast!



Warum kommt kein Ton, wenn man die Luft direkt in die Querflöte bläst?

Ein Ton entsteht nur, wenn sich die Luftsäule im Instrument in kleinen Impulsen bewegt. Wenn Luft in einer durchgehenden Bewegung strömt, entsteht kein Ton. Die kleinen Impulse bilden sich, wenn man genau auf die Anblaskante bläst. Zuerst spaltet sich die Luft, ein Teil der Luft geht rein, der andere Teil raus. Dann „entscheidet“ sich die Luft und reißt den ganzen Luftstrom raus.

Aber innen ist jetzt zu wenig Luft: Es entsteht eine Saugwirkung, sodass sich ein Teil der Luft gleich wieder „umentscheidet“ und nach innen drückt. Ein blitzschnelles Raus- und Reinflattern des Luftstroms stellt sich ein. Im Inneren der Querflöte führt das dazu, dass mal Luftdruck kommt und mal nicht: Eine Kette von vielen winzig kleinen Impulsen bewegt sich in der Flöte. Die Luft schwingt, ein Ton erklingt.



Aufgabe:

Komponiere mit Alltagsgegenständen 45 Sekunden Musik!

Verwende „Ober“- und „Unterstimmen“. Sorge für Pausen und Abwechslung.

Führt die Komposition im Team auf!

Spielen im Sinfonieorchester immer alle gleichzeitig?

Dann wäre die Musik langweilig. Eine gute Komposition dosiert die vielen Klangfarben und schafft Abwechslung. Nur an besonderen Stellen spielen alle Instrumente, meist ist es eine bestimmte Auswahl.
Manche Instrumente eignen sich besonders gut zum Nachahmen von Naturklängen, wie zum Beispiel Flöte oder Harfe.

Soll eine düstere, unheimliche Atmosphäre entstehen? Viele KomponistInnen lassen dazu zwei recht unterschiedliche Instrumente dieselben Töne spielen, vielleicht Kontrabass und Pauke. Das verunsichert beim Zuhören und kann die unheimliche Stimmung hervorrufen.

Und nicht alle Instrumente sollten die Melodie spielen. Ebenso wichtig ist eine ausdrucksstarke Begleitung aus Mittel- und Unterstimmen, ergänzt durch Rhythmusinstrumente.



... und noch mehr Fragen



Aufgabe:

Experimentiert mit zwei Grashalmen: Wie kann man damit Töne erzeugen?

Wie funktionieren Rohrblätter?

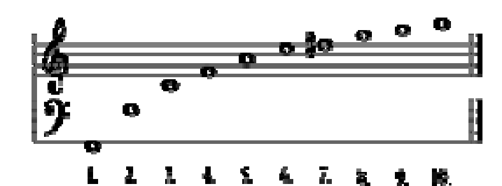
Fagott und Oboe sind Doppelrohrblatt-Instrumente, die Klarinette hingegen wird mit einem einfachen Rohrblatt angeblasen.

Die Tonerzeugung funktioniert ähnlich: Im Instrument soll eine Kette von kleinen Luftimpulsen entstehen. Das geht durch den blitzschnellen Wechsel von Durchlassen und Verschließen des Rohrblatts.

Beim Doppelrohrblatt werden die beiden aufeinanderliegenden Hälften des Rohrblatts durch die Lippenspannung abwechselnd verschlossen und geöffnet.
Beim einfachen Rohrblatt wird das Blatt durch die Lippenspannung gegen das Mundstück gedrückt und wieder gelöst.

Dadurch entsteht die Impulskette im Instrument: Mal kommt Luft, mal kommt keine Luft. Die Luftsäule „schwingt“, ein Ton entsteht.

Die Obertonreihe auf F
1. - 10. Oberton



Was sind eigentlich Obertöne?

Jeder natürliche Ton beinhaltet außer seiner Grundschwingung noch eine Reihe weiterer höherer Töne, die „Obertöne“. Man hört sie nicht direkt, aber sie sind wichtig für den typischen Klang der Instrumente.

Auf Blechblasinstrumenten werden viele Töne nur mithilfe der Obertöne erzeugt. Mit der richtigen Lippenspannung verstärkt man den gewünschten Oberton, sodass er als Hauptton wahrgenommen wird.

Die Funktion von Ventilen beim Horn / Anblastechnik bei der Querflöte

Anblastechnik bei der Querflöte



Angeblasen wird die Querflöte über ein Anblasloch, das sich an der .... des Instruments befindet. Die Luft wird mit leichter Lippenspannung so auf die gegenüberliegende .... geblasen, dass die Luft gespalten wird. Sie beginnt zu flattern, gerät in das Instrument hinein und gleich wieder darüber hinweg.

Dadurch bewegt sich die Luftsäule in kleinen Impulsen in der Querflöte. Die Luftsäule wird verkürzt, wenn Grifflöcher mithilfe von .... geöffnet werden. Dadurch folgen die Impulse……………… aufeinander, die Schwingung wird……………………und der Ton wird…………………… .

Die Funktion von Ventilen beim Horn

Ventile dienen bei Blechblasinstrumenten dazu, den Luftweg zu …………………………. .

Beim Horn gibt es (wie viele?)………….. Ventile. Damit lassen sich verschieden lange gebogene Rohrstücke öffnen. Der Ton wird umso………………… , je …………………die schwingende Luftsäule ist.

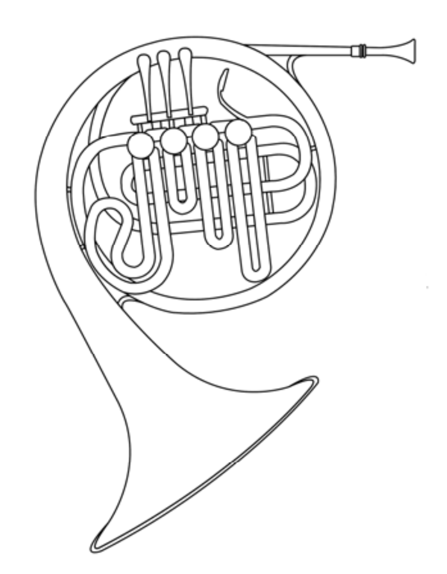


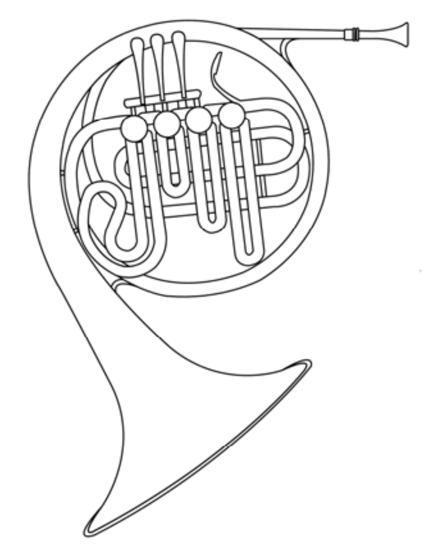
Hier siehst du zweimal die vereinfachte Darstellung eines Horns. Zeichne den Luftweg ein.

… wenn alle Ventile gedrückt, also geöffnet sind



… bei geschlossenen Ventilen







Instrumentengruppen im Sinfonieorchester

Ein Tandempuzzle. Unterrichtsidee in Stichpunkten. Zeitbedarf: 1 Doppelstunde



Im Vorfeld: Material herstellen
Das Arbeitsblatt zweimal vergrößern, so auf farbiges Papier kopieren, dass die Instrumentengruppen Streicher, Holzbläser, Blechbläser, Schlagwerk und weitere Instrumente je eine einheitliche Farbe bekommen. Laminieren, ausschneiden, eventuell magnetisch beschichten.

Arbeitsauftrag: „Werdet Experten für ein Instrument. Gebt euer Wissen weiter. Stellt ein Bild des gesamten Sinfonieorchesters zusammen."

Organisation:
Pro Instrument ein Tandem bilden, eventuell zwei ähnliche Instrumente pro Tandem. Karten zuteilen.

Tandemarbeit: Recherche mithilfe der Videoclips (Tablets, Computerraum) und weiterer Informationsquellen. Instrumenten-Steckbriefe erstellen. Kontakt zu Tandems der gleichen Instrumentengruppe suchen.

Tandemarbeit: Weitergabe der erworbenen Kenntnisse. Dazu n**eue Tandems bilden**. Die Partner erklären sich gegenseitig ihre Instrumente. Ergebnissicherung im Heft. Auf Lehrkraft-Aufforderung weitere Partnerwechsel.

Im Plenum: Zusammenstellung eines Bodenbildes (oder bei magnetischen Karten: Tafelbild) der Orchestersitzordnung. Übertragung der Grafik ins Heft.

Sinfonieorchester: Instrumentengruppen

Schlagwerk
Pauken
Trompeten
Posaunen
Tuba
Klarinetten
Fagotte
Querflöten
Oboen
Hörner
Harfe Celesta Klavier
2. Violinen
Bratschen
Kontrabässe
1. Violinen
Violoncelli
Dirigat



Wissenskärtchen

Wie spielt man eine Tonleiter auf einem Violoncello?	**Wie hören wir Töne?**
Wie wird bei Blechblasinstrumenten eine Schwingung erzeugt?	**Wie spielt man schnelle Passagen auf Blasinstrumenten?**
Nenne mindestens drei wichtige Vertreter der Klarinettenfamilie!	**Welche Rohrblattformen gibt es? Nenne jeweils zwei Instrumente als Vertreter!**
Wozu dienen Klappen an Holzblas-Instrumenten?	**Bei welchen Instrumenten wird der Ton nicht über eine Luftsäule erzeugt?**
Welche Methoden kann man als Paukist verwenden, um verschieden hohe Töne zu spielen?	**Was ist ein Glissando, zum Beispiel auf der Pauke?**
Wie kann man auf Streichinstrumenten noch spielen, außer zu streichen?	**Welches Bauteil verhindert, dass ein Streichinstrument durch den Saitendruck zusammenbricht?**
Wie wird eine Schwingung auf der Querflöte erzeugt?	**Wie viele Positionen hat eine Posaune, und wie ist ihr Tonabstand?**
Wie wird die Luftsäule in einer Posaune verlängert?	**Was bewirken die Ventile an Blechblasinstrumenten?**

Wissenskärtchen – Antworten

Durch Fingerdruck wird der schwingende Saitenabschnitt verkürzt. Der Quintabstand der Saiten wird dabei durch die greifenden Finger halbtonschrittweise oder ganztonschrittweise unterteilt.	Weitergabe einer schnellen gleichmäßigen Schwingung (Impulskette) an die Luft - ans Trommelfell – als Information an den Hörnerv.
Mit den Lippen.	Mit der Spieltechnik namens „Doppelzunge“ mit den Silben „ta-ka“.
Auswahl, zum Beispiel B-Klarinette, Es-Klarinette (hoch), Bassetthorn (mitteltief), Bassklarinette, Kontrabassklarinette.	Einfaches Rohrblatt (Klarinette, zum Beispiel Bassetthorn oder Saxophon) Doppeltes Rohrblatt (Fagott, Oboe).
Mechanismus zum sauberen Abdecken der Löcher. Zusätzlich mit Metallstangen, um die Spannweite der Greifhand zu vergrößern.	Bei Streichinstrumenten (Violine, Bratsche, Cello), Harfe und bei Schlaginstrumenten (Schlagzeug, Pauke).
• Verschieden große Pauken verwenden • Mithilfe des Pedals die Tonhöhe einer Pauke verändern.	Eine Tonhöhenveränderung, die nicht von Ton zu Ton, sondern fließend erfolgt.
• zupfen • mit springendem Bogen spielen • mit der Bogenstange streichen • mit der Bogenstange auf die Saiten schlagen.	Der Stimmstock, auch „Seele“ genannt, der zwischen Decke und Boden eingeklemmt ist.
Luftspaltung – danach Flattervorgang der Luft - Impulskette innerhalb der Luftsäule.	7 Positionen in chromatischem Abstand.
Durch den „Zug“: ein U-förmiges Erweiterungsrohr mit Griff, das für jeden Ton auf die passende Position bewegt wird.	Ventile lenken die Luft über einen Umweg: Die Luftsäule wird länger, der Ton wird tiefer.

Lösung Arbeitsblatt 5

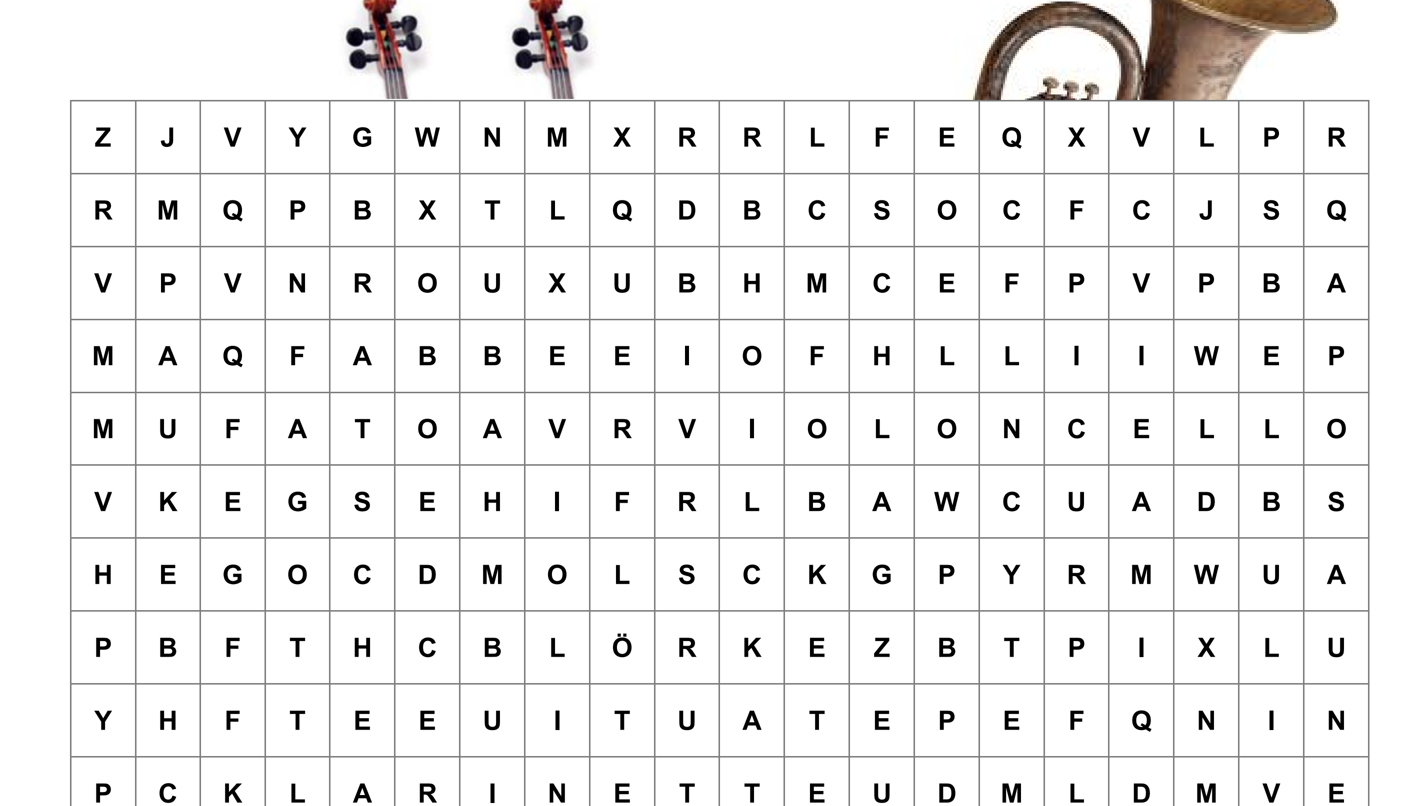
senkrecht: Pauke, Fagott, Bratsche, Oboe, Tuba, Violine, Querflöte, Schlagzeug, Posaune
waagerecht: Violoncello, Klarinette, Horn, Trompete, Harfe

Z	J	V	Y	G	W	N	M	X	R	R	L	F	E	Q	X	V	L	P	R
R	M	Q	P	B	X	T	L	Q	D	B	C	S	O	C	F	C	J	S	Q
V	P	V	N	R	O	U	X	U	B	H	M	C	E	F	P	V	P	B	A
M	A	Q	F	A	B	B	E	E	I	O	F	H	L	L	I	I	W	E	P
M	U	F	A	T	O	A	V	R	V	I	O	L	O	N	C	E	L	L	O
V	K	E	G	S	E	H	I	F	R	L	B	A	W	C	U	A	D	B	S
H	E	G	O	C	D	M	O	L	S	C	K	G	P	Y	R	M	W	U	A
P	B	F	T	H	C	B	L	Ö	R	K	E	Z	B	T	P	I	X	L	U
Y	H	F	T	E	E	U	I	T	U	A	T	E	P	E	F	Q	N	I	N
P	C	K	L	A	R	I	N	E	T	T	E	U	D	M	L	D	M	V	E
R	F	M	H	B	B	C	E	U	L	N	P	G	D	S	S	U	J	O	Q
M	S	H	O	R	N	N	Z	T	T	R	O	M	P	E	T	E	I	J	U
F	D	J	Y	B	W	S	D	H	A	R	F	E	O	W	U	D	U	N	O



Instrumente im Sinfonieorchester (Reihe)
46800175–46800185 (DVD-Signatur Medienzentren)

Ein Orchester versteckt sich



Z	J	V	Y	G	W	N	M	X	R	R	L	F	E	Q	X	V	L	P	R
R	M	Q	P	B	X	T	L	Q	D	B	C	S	O	C	F	C	J	S	Q
V	P	V	N	R	O	U	X	U	B	H	M	C	E	F	P	V	P	B	A
M	A	Q	F	A	B	B	E	E	I	O	F	H	L	L	I	I	W	E	P
M	U	F	A	T	O	A	V	R	V	I	O	L	O	N	C	E	L	L	O
V	K	E	G	S	E	H	I	F	R	L	B	A	W	C	U	A	D	B	S
H	E	G	O	C	D	M	O	L	S	C	K	G	P	Y	R	M	W	U	A
P	B	F	T	H	C	B	L	Ö	R	K	E	Z	B	T	P	I	X	L	U
Y	H	F	T	E	E	U	I	T	U	A	T	E	P	E	F	Q	N	I	N
P	C	K	L	A	R	I	N	E	T	T	E	U	D	M	L	D	M	V	E
R	F	M	H	B	B	C	E	U	L	N	P	G	D	S	S	U	J	O	Q
M	S	H	O	R	N	N	Z	T	T	R	O	M	P	E	T	E	I	J	U
F	D	J	Y	B	W	S	D	H	A	R	F	E	O	W	U	D	U	N	O

